



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO (RRC)

Corso di Studio in Ingegneria Edile (CdS IEDI-L)

Classe L23

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB)

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA)

14 Maggio 2022 – Emendato 04 Ottobre 2022

Gruppo di Riesame

Prof. Pierpaolo D'Agostino (Coordinatore del CdS) - Responsabile del Riesame

Prof.ssa Annamaria Buonomano (Docente del CdS e Responsabile Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Maurizio Brunetti (Docente del CdS)

Sig.na Silvana Immacolata Salvati (Rappresentante degli studenti)

Sig.na Teresa Di Palma (Rappresentante degli studenti)

Dott.ssa Tiziana Bellardini (Responsabile Segreteria Didattica DICEA)

Sono stati consultati inoltre: studenti e laureati del CdS, esponenti del mondo del lavoro, docenti e Coordinatori di CdS attivati presso altri Atenei Italiani ed esteri.

Il Gruppo del Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame in data 11 maggio 2022

Presentato, discusso e approvato in Commissione per il Coordinamento Didattico in data: 16 maggio 2022.

Sintesi dell'esito della discussione della Commissione per il Coordinamento Didattico

La Commissione per il Coordinamento Didattico (CCD) del CdS ha discusso e infine approvato all'unanimità il presente documento, reso preventivamente disponibile a tutti i Componenti, e ha dato mandato al Coordinatore di effettuare le modifiche richieste a seguito degli eventuali rilievi ricevuti dagli Organi Competenti, qualora queste dovessero risultare di tipo formale e non sostanziale. Ha inoltre deliberato di destinare, per quanto di propria competenza, risorse necessarie e adeguate all'attivazione e al completamento delle azioni programmate.

Fonti documentali utilizzate

Documenti chiave

- *SUA-CdS 2021-22* (<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/53945>);
- *Precedente Rapporto di Riesame Ciclico: RRC 2017*;
- *Rapporto Annuale di Monitoraggio 2021: SMA 2021*;
- *Relazione Annuale della Commissione Paritetica docenti-Studenti 2021: CPDS 2021* (<https://www.dicea.unina.it/commissioni/>);
- *Sito web del CdS* (<http://www.ingedile.unina.it/>);

Documenti a supporto

- *Rapporto Annuale di Monitoraggio 2019: SMA 2019*;
- *Rapporto Annuale di Monitoraggio 2020: SMA 2020*;
- *Relazione Annuale della Commissione Paritetica docenti-Studenti 2020: CPDS 2020*;
- *Schede degli Insegnamenti del CdS*.

1. DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

1- A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME CICLICO

Il precedente Riesame Ciclico del CdS si è svolto nell'anno 2017 e si è concluso con l'approvazione del relativo Rapporto Ciclico di Riesame (RRC) da parte della CCD in data 28/09/2017. Tale documento è stato di corredo alla modifica di Ordinamento e di Regolamento avvenute nel transitorio tra gli anni accademici 2017/2018 e 2018/2019. A tale documento non hanno fatto seguito altri riesami formalizzati ufficialmente, sebbene siano state effettuate una serie di revisioni del CdS e messe in atto una serie di azioni miglioramento necessarie a superare le criticità emerse.

Ciò che il precedente RRC, alla luce dei mutamenti che si prospettavano per le verifiche ordinamentali e regolamentari, intendeva perseguire sono oggi sintetizzabili in misure volte al riassetto globale del Corso di Studi spinto da due motivazioni principali:

- Una viva esigenza di un decongestionamento del primo anno di corso;
- Un voler affidare al primo anno di CdS e ad un semestre del secondo anno l'acquisizione di quelle conoscenze di base che sono comuni ai percorsi di ingegneria, con particolare riferimento a quelli della classe L7, presenti nello stesso Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA) ritenute utili ad affrontare proficuamente le discipline più propriamente ingegneristiche, nello specifico inerenti il settore dell'edilizia.

Su questi presupposti, il CdS fu organizzato in modo da perseguire un modello di riferimento costituito tendenzialmente da 3 insegnamenti per semestre, in linea con gli indirizzi del decalogo formulato nel 2008 dal Collegio dei Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio dell'allora Facoltà di Ingegneria, a cui vanno ad aggiungersi gli insegnamenti a scelta per un n. di CFU pari a 18, collocabili nei tre anni. Alcuni degli insegnamenti consigliati per l'automatica approvazione dei piani di studio hanno di fatto potuto essere scelti dal primo anno; incrementando la possibilità di raggiungere i 40 CFU anche nel caso in cui sorga per lo studente qualche difficoltà nel superamento di uno degli esami di base.

La flessibilità che tale struttura ha previsto sul piano attuativo ha tuttavia generato alcune criticità, pur appena rilevabili dall'analisi dei dati (come evinso dal SMA 2021 e dall'analisi condotta al punto 5 di tale documento) e percepibili dal Coordinamento anche attraverso difficoltà di soluzione logistica e appostamento orario di quegli insegnamenti che, potendo essere selezionati dalla platea studentesca su più anni, richiedono che siano adeguatamente collocati nel calendario delle diverse coorti.

Invero, come meglio puntualizzato nei successivi paragrafi, nel periodo intercorso dalla stesura del precedente RRC ad oggi, tutte le rilevazioni statistiche effettuate tanto a livello di Ateneo quanto dal Consorzio Alma Laurea hanno indicato un elevato grado di soddisfazione da parte degli allievi e degli ex allievi del CdS in termini di qualità dell'offerta formativa e un soddisfacente apprezzamento della qualità della didattica, dei contenuti degli insegnamenti e dell'organizzazione generale del CdS, pur manifestandosi con continuità problemi ricorrenti in termini di infrastrutture di supporto, cosa che ha contribuito ad un progressivo depauperamento della platea studentesca, arginato con azioni degli ultimi due anni.

Altre criticità emerse alla data di riferimento sono relative, da un lato, alla necessità di cogliere in maniera più appropriata le sfide derivanti dallo sviluppo e dal progresso tecnologico e dalle mutazioni del comparto dell'Industria delle Costruzioni e dell'intero indotto connesso ad essa, intervenute con rapidità estrema negli ultimi anni, dall'altro, alla necessità di declinare, in misura più dettagliata, per aree di apprendimento, gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, ed i profili in uscita. Queste criticità permangono per l'essenza stessa dei problemi in esse insiti, ossia per la necessità di un aggiornamento continuo che le discipline coinvolte nel CdS hanno necessità di ottemperare.

A fronte di tali criticità sono ad oggi state previste ed implementate le seguenti azioni di miglioramento:

Azione correttiva/migliorativa n. 1 – AC_1_1	MODIFICARE L'OFFERTA FORMATIVA <i>L'azione è volta affinare e correggere l'offerta formativa per tener conto dei diversi orizzonti lavorativi dei laureati e delle competenze ad essi richieste, alla luce delle nuove esigenze imposte dai temi della transizione digitale ed ecologica, sia dal mercato del lavoro che dei successivi percorsi magistrali per i quali il CdS in parola rappresenta il bacino di riferimento soggetti interessati.</i>
Fonte	RRC 2017 SMA 2021
Attività svolte	<i>Le attività svolte hanno previsto una modifica dell'organizzazione dell'offerta formativa che ha portato, tra l'altro, ad una revisione di programmi e di contenuti degli insegnamenti e una revisione di competenze e prerequisiti da essi richiesti.</i>
Stato di avanzamento dell'azione correttiva/migliorativa	<i>La modifica dell'offerta formativa è stata effettuata attraverso limature al Regolamento, di cui l'ultima in vigore dall'a.a. 2022/23.</i> <i>L'azione di miglioramento potrà integrarsi e rafforzarsi con una più sostanziale modifica di Regolamento prevista per l'a.a. 2023/2024 (compilazione settembre 2023).</i>

Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

Il CdS intende fornire agli allievi specifiche conoscenze professionali negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Civile e Ambientale, con riferimento ai settori dell'industria delle costruzioni - spiccatamente per l'operatività di cantiere e di manutenzione e gestione degli edifici - per quanto attiene alle possibilità di professione libera, e di gestione della disciplina urbanistica per il possibile inserimento nella pubblica amministrazione. In tal senso, le figure formate oltre a svolgere professione libera, trovano occupazione prioritariamente presso uffici tecnici pubblici e privati, imprese edili e società di ingegneria. Le attività di tipo professionale comportano l'iscrizione all'Ordine degli Ingegneri, nella sezione B (ingegnere junior), dopo il superamento dell'Esame di Stato.

Coerenza tra profili e obiettivi formativi

Sin dai cambi di Ordinamento e di Regolamento del 2017, si sono poste fattivamente le premesse per migliorare l'interazione tra domanda di competenze professionali del sistema delle imprese e l'offerta formativa, e per incrementare i livelli di reciproca conoscenza tra mondo del lavoro e mondo accademico. A queste iniziative, si aggiungono quelle promosse direttamente dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale per i Corsi di Studio in esso incardinati.

Il contesto ampio in cui le consultazioni con le parti terze interessate tendono a inquadrare l'offerta formativa, ancora rende difficile enucleare in maniera efficace gli elementi di diretta pertinenza del CdS, che avrebbero potuto fornire utili indicazioni alle domande di occupazione e a ogni altro elemento utile ai fini della migliore definizione dell'offerta formativa. Allo scopo di superare tale limite si ritiene indispensabile che il CdS si faccia carico di ulteriori consultazioni, specificamente incentrate sul percorso formativo offerto (cfr. successive Azioni di Miglioramento, O_1_1), in sinergia sia con quanto condotto in seno al CdS in Ingegneria Edile (Laurea Magistrale), del quale il CdS in parola si configura come naturale primo livello di riferimento.

Le attività di confronto sinteticamente richiamate sono state inquadrare nell'ambito d'incontri esiti dell'organizzazione collegiale in seno al DICEA e colti dal CdS in parola per la revisione della propria offerta didattica, avviata già da qualche anno ed approdata ad una modifica di Ordinamento per il CdS in Ingegneria Edile. Dai suggerimenti emersi dagli incontri con le parti interessate e allo scopo di garantire il soddisfacimento delle esigenze e delle potenzialità di sviluppo del settore, alcuni spunti di riflessione – e criticità connesse – divengono patrimonio per prossime azioni, tese ad assottigliare il divario tra una didattica di base, propedeutica alla formazione magistrale in Ingegneria Edile, e la spendibilità del titolo triennale nell'immissione nel mondo del lavoro.

Definizione dei profili in uscita

L'ingegnere edile, in possesso di laurea di primo livello, svolge attività di ausilio alla progettazione edilizia ed in ambiti organizzativi, costruttivi e gestionali presso uffici tecnici pubblici e privati, imprese edili e società di ingegneria. Le attività di tipo professionale, comportanti quindi responsabilità nei confronti di terzi, avvengono con l'iscrizione all'Ordine degli ingegneri, nella sezione B (ingegnere junior), dopo il superamento dell'esame di Stato.

Nel contesto di lavoro l'ingegnere edile può contribuire alla progettazione di organismi e componenti edilizi di media complessità o assumere anche ruoli di responsabilità nella progettazione operativa e cantierizzazione. Può occuparsi di modellazione degli edifici, anche quando viene eseguita tramite metodologie e strumenti informativi di creazione, organizzazione e gestione delle informazioni del manufatto e della costruzione. Può essere responsabile di attività di rilievo di manufatti e di analisi a scala urbana.

Con specifico riferimento alle codifiche ISTAT, l'ingegnere edile può ricoprire ruoli e incarichi in veste di tecnico delle costruzioni civili e professioni assimilate (3.1.3.5.0), disegnatore tecnico (3.1.3.7.1), rilevatore e disegnatore di prospezioni (3.1.3.7.3), tecnico della gestione di cantieri edili (3.1.5.2.0), tecnico della sicurezza sul lavoro (3.1.8.2.0), tecnico dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi (3.3.1.5.0).

Pur guardando ai tentativi che le azioni di miglioramento portate avanti nel corso degli ultimi anni (cfr. AC_1_1) hanno rappresentato mirando a soluzioni non già strutturali ma di sistema, appare ancora necessario che gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, anche trasversali, vadano comunque ulteriormente aggiornati ed approfonditi, pur attraverso modifiche ulteriori di Regolamento (cfr. successive Azioni di Miglioramento, O_1_2).

Offerta formativa e percorsi

Il contesto di collocazione lavorativa per i laureati in Ingegneria Edile ancora propende per una figura che abbia compiuto un percorso formativo 3 + 2 che tuttavia, pur riconoscendo ancora valide la connotazione di base del CdS, mantiene viva la necessità di attuare una revisione del percorso e degli insegnamenti, con una rimodulazione degli stessi, allo scopo di fornire competenze aggiornate e

in linea con quanto richiesto dagli attuali contesti occupazionali, spingendo su temi quali digitalizzazione e transizione ecologica atteso che gli stessi, come anticipato, hanno una connotazione mutevole negli anni.

D'altra parte, il generale andamento degli indicatori in termini di uscita dei laureati triennali in Ingegneria Edile avvalorata la tendenza a proseguire il percorso universitario con l'iscrizione ai corsi di laurea magistrali, relazionato anche al fatto che l'ingresso dei giovani laureati triennali nel mondo del lavoro registra un incremento ma valori inferiori rispetto a quelli nazionali (nel 2020, il 18,3%, ad un anno dalla laurea - il 53,6%, entro tre anni - di allievi del Corso di Studi in parola trova occupazione, a fronte dei rispettivi 21,9% e 64,5% per la media degli atenei NON telematici).

Inoltre, uno sguardo volto ai dati, in particolare alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo come esito del riesame al 2021, evidenzia una flessione rispetto agli anni precedenti: dopo il picco del 2017 (29,4%), col valore di 24,4% del 2020 si avverte un trend in lieve ripresa, dopo una controtendenza caratterizzata da un crescente decremento negli anni (- 3,7% dal 2017 al 2018, - 5,9% dal 2018 al 2019), in tal senso migliorando rispetto agli atenei dell'area geografica non telematici e in linea con gli atenei NON telematici, peraltro con pendenza della tangente alla curva di tendenza più inclinata.

Obiettivo n. 1 – O_1_1	<i>Consultazioni con le Parti Interessate (PI) a livello di CdS Punto di attenzione R.3.A.1 - Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate Avviare una consultazione periodica con le PI a livello di CdS in Ingegneria Edile di Laurea e Laurea Magistrale e non solo di Dipartimento, per meglio analizzare i contenuti dell'offerta formativa e rispondere alle sollecitazioni del mercato in riferimento alle effettive potenzialità occupazionali</i>
Problema da risolvere/ Area da migliorare	<i>La consultazione con le PI effettuata a livello di Dipartimento non sempre consente di enucleare gli elementi di diretta pertinenza del CdS.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Individuare figure di riferimento nella Commissione di Coordinamento atta a costituirsi quale riferimento e testa di ponte per le PI, a cui demandare la costruzione di una piattaforma utile alla consultazione periodica con le stesse.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Gradimento delle PI</i>
Responsabilità	<i>Referenti per la Commissione di Coordinamento</i>
Risorse necessarie	<i>Incontri con le PI e CdS Edile Magistrale</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'azione di miglioramento andrà messa subito in pratica, auspicabilmente conclusa entro il mese di luglio 2023.</i>

Obiettivo n. 2 – O_1_2	<i>Migliorare l'articolazione degli obiettivi formativi specifici e dei risultati di apprendimento attesi Punto di attenzione R.3.A.4 – Offerta formativa e percorsi</i>
Problema da risolvere/ Area da migliorare	<i>Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi vanno più adeguatamente declinati.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Effettuare modifiche di Regolamento Didattico per migliorare e ottimizzare l'articolato degli insegnamenti finalizzati al compimento degli obiettivi formativi specifici e dei risultati di apprendimento attesi</i>
Indicatore di riferimento	<i>Livello di soddisfazione degli studenti</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore CCD</i>
Risorse necessarie	<i>Confronto con il PQA Confronto con la CCD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'azione di miglioramento andrà messa subito in pratica, e conclusa col varare un nuovo Regolamento per settembre 2022.</i>

2. L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Rispetto alle criticità palesate a partire dal Rapporto Ciclico di Riesame del 2017, sono state individuate una serie di azioni correttive e di miglioramento, in buona parte già realizzate o avviate, come la revisione del sito web del CdS, fondamentale per la comunicazione delle informazioni, atta a migliorare sia l'attrattività che l'internazionalizzazione del CdS.

Rispetto alla riduzione delle iscrizioni al Corso di Studi, vanno incrementate azioni quali:

- l'orientamento presso le scuole superiori (azione svoltasi in forma indipendente sino al 2020, posta la volontà del dipartimento di incardinamento, DICEA, di strutturare e centralizzare la gestione di quest'azione);
- la partecipazione attiva agli eventi organizzati dal Rettorato durante i quali viene presentata l'Offerta Formativa dei Corsi di Studio;
- l'organizzazione di seminari sui temi trattati nel Corso di Studio;

Circa una criticità presente con continuità dall'Ordinamento precedente sino ad oggi, relativa alla permanenza eccessiva degli allievi nel CdS e, relativamente, il conseguimento del titolo di studio entro la durata normale dal CdS, le principali azioni correttive saranno rivolte all'ottimizzazione complessiva dell'offerta formativa, così da evitare sovrapposizioni fra i contenuti erogati dai diversi insegnamenti e garantire un maggiore equilibrio del carico didattico per gli studenti: in tal senso, immaginare di risolvere immotivate duplicazioni di argomenti all'interno dei programmi di singoli insegnamenti si immagina possa indurre da un lato a meglio vedersi distribuito il carico didattico su temi più chiaramente delineati per lo studente, dall'altro a concedere più spazio al docente di agire su temi specifici, senza ridondanze o necessità di surrogazione disciplinare. L'azione è sistemica, tutt'ora in elaborazione e organizzata di concerto con gli organi di SPSB. A tale scopo è, peraltro, in via di attuazione un'ulteriore revisione delle schede insegnamento, atte a garantire una maggiore trasparenza dei contenuti didattici e delle modalità di valutazione. La revisione dei contenuti mira anche a trasmettere informazioni chiare rispetto alla definizione dei profili professionali del CdS. Dunque, per favorire la crescita dei laureati nella durata normale del CdS, le azioni correttive riguardano anche:

- la sensibilizzazione dei docenti verso una migliore organizzazione delle fasce orarie di ricevimento, in linea e accordo con la politica adottata dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base;
- il monitoraggio della stesura dei calendari d'esame, finalizzato ad agevolare l'organizzazione delle prove d'esame.

Le criticità prevalenti in merito agli aspetti relativi all'esperienza dello studente, emerse nel precedente RRC e in occasione delle attività di monitoraggio e riesame successive, sono riassumibili nei seguenti punti:

- scarsa consapevolezza degli studenti in merito alle possibilità loro offerte;
- basso grado di internazionalizzazione del CdS;
- limitata flessibilità del percorso formativo.

In relazione a quanto definito, sono state proposte e avviate le seguenti azioni di miglioramento:

Azione correttiva/migliorativa n. 1 AC_2_1	COMUNICAZIONE CON GLI STUDENTI
Fonte	<i>Migliorare la conoscenza degli studenti in merito alle possibilità loro offerte</i>
Attività svolte	<i>RRC 2017 SMA 2018 SMA 2019 SMA 2020</i>
Stato di avanzamento dell'azione correttiva/migliorativa	<i>Creazione di canali di comunicazione social, non alternativi ai canali istituzionali, per una maggiore e più rapida comunicazione delle novità e delle occasioni di confronto con la platea studentesca e per favorire la disseminazione delle informazioni anche attraverso metodologie di trasmissione della conoscenza non tradizionali.</i>
	<i>È stata creata una piattaforma di confronto con la rappresentanza studentesca con il coordinatore della CCD che opera anche attraverso pagina Facebook, e profilo Instagram. Il sito web del CdS è stato completamente ridisegnato, e viene periodicamente aggiornato fornendo tutte le news agli studenti.</i>
	<i>L'azione può considerarsi conclusa nella strutturazione ed in aggiornamento continuo.</i>

Orientamento e tutorato

L'attività di orientamento in ingresso si rivolge agli studenti provenienti dalle scuole secondarie di secondo grado del bacino di riferimento primario del Corso di Studio. Essa punta a fornire informazioni sul quadro dell'offerta formativa delle diverse aree culturali attraverso la presentazione dei profili culturali e degli sbocchi professionali associati ai diversi corsi di Studio, l'organizzazione didattica, i requisiti culturali ed attitudinali (contenuti del test di ingresso, modalità di estinzione degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, OFA). L'attività di orientamento in ingresso, concordemente alle attività di Scuola e di Ateneo, si sviluppa attraverso tre modalità complementari:

- a) incontri con la platea studentesca attraverso la partecipazione ad iniziative di orientamento coordinate a livello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e di Ateneo;
- b) incontri con classi o gruppi selezionati sia presso le sedi universitarie che presso gli Istituti scolastici, a seguito di interazioni puntuali con le dirigenze scolastiche;
- c) divulgazione e disseminazione delle informazioni attraverso specifiche sezioni del portale web della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Il CdS è stato partecipe dell'organizzazione, in versione in remoto, di UNIVEXPO ingegneria, nei giorni 25 e 27 novembre 2020 e degli eventi 'Porte Aperte', svoltisi in modalità telematica dal 2019 ad oggi, finalizzati alla presentazione dell'offerta formativa ed all'accoglienza per studenti delle scuole superiori per una presentazione virtuale, attraverso strumenti audiovisivi e seminari interattivi, dei laboratori dipartimentali. Tali azioni sono state articolate e mirate a coordinare gli interventi di Docenti Orientatori - designati dai Dipartimenti afferenti alla Scuola che hanno operato in stretta cooperazione tra di loro e con la Scuola per la predisposizione di materiale informativo e per l'organizzazione complessiva delle iniziative di orientamento - presso gli Istituti Scolastici, veicolando per questi ultimi le relative manifestazioni di interesse volte a richiedere lo svolgimento di interventi e seminari informativi attraverso gli indirizzi di posta istituzionali di Scuola.

Il CdS, cogliendo la disponibilità del confronto telematico, ha ripreso e predisposto l'orientamento presso gli istituti di scuola superiore di invitare studenti e insegnanti a partecipare agli incontri di orientamento promossi dai Corsi di Laurea in Ingegneria Edile dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, finalizzati a far conoscere la proposta formativa triennale e magistrale dei percorsi di studio. In particolare, per illustrare la proposta formativa per l'anno accademico 2021/2022, il Coordinamento ha predisposto e seguito un calendario degli incontri su piattaforma telematica, per condividere l'iniziativa con studenti di quinto e quarto anno interessati ai temi propri del CdS. Il calendario ha previsto incontri settimanali di 1,5 ore, durante le quali la platea studentesca proveniente dagli istituti che hanno aderito all'iniziativa si trovano a interagire con i docenti del CdS che hanno manifestato la disponibilità a essere parte di tali attività di indirizzo.

Dal febbraio 2021, poi, il CdS è stato co-promotore, assieme al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, di un coordinato PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento), rivolto ad un selezionato numero di istituti superiori della Provincia di Napoli: si tratta di un'attività sperimentale che, nel costruire momenti di confronto e operatività con gli studenti, intende prospettare le tematiche tipiche dell'ingegneria edile, nella attualità della pratica e nelle prospettive tecniche e tecnologiche del prossimo futuro.

Il CdS segue l'organizzazione informativa e di supporto rivolta agli allievi delle Scuole Superiori per la scelta del percorso di studi, rispondendo all'appello del Servizio di Orientamento del COINOR per la costruzione di un video di presentazione che sarà reso disponibile sul sito Orientamento (www.orientamento.unina.it) e altresì sulla piattaforma <https://www.orientazione.it/>, per dare vita in collaborazione con CISIA ad azioni di orientamento e tutorato nell'ambito dei finanziamenti MIUR per l'attuazione dei piani per l'orientamento e il tutorato (POT) e dei Piani Lauree Scientifiche (PLS).

Ulteriori servizi di supporto sono resi disponibili dal Centro di Ateneo SINAPSI, mirati a ridurre il fenomeno del drop-out attraverso diversi livelli di intervento.

Le iniziative rivolte all'orientamento in uscita sono gestite a livello di Ateneo. Attraverso il servizio Placement, in particolare, l'Ateneo offre un'opportunità semplice di collegamento con il mondo del lavoro. Il servizio mette a disposizione di studenti, laureandi e laureati strumenti e materiali, consultabili anche on-line, utili per ricercare opportunità di stage e lavoro, sia in Italia che all'Estero. Ogni anno l'Ateneo organizza il Career Day, un incontro che riunisce le Scuole, i Dipartimenti e le più importanti realtà lavorative a livello nazionale e internazionale. La partecipazione all'evento, rivolto soprattutto a laureandi e laureati, è aperta a tutti; registrandosi alla manifestazione attraverso il sito di orientamento dell'Ateneo è altresì possibile essere invitati direttamente dalle aziende per un colloquio nel giorno stesso dell'evento.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Edile è necessario il possesso del diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e ritenuto idoneo.

Per la proficua frequenza al percorso formativo è richiesta la conoscenza dei fondamenti di aritmetica e algebra, geometria, geometria analitica, funzioni, trigonometria, oltre alle conoscenze digitali di base e alla padronanza della lingua italiana, parlata e scritta.

È presente un test di ammissione preliminare alle iscrizioni per tutti i Corsi di Ingegneria. Grazie ad essi l'aspirante allievo potrà valutare le proprie conoscenze, coerenti con il percorso formativo universitario.

In caso di valutazione negativa, l'iscrizione è consentita con obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per sanare i quali, oltre al fondamentale impegno dello studente, sono attivate le opportune azioni di sostegno e recupero disciplinare. Gli obblighi formativi aggiuntivi devono essere soddisfatti entro il primo anno del Corso di Studi.

Per l'accesso al Corso di Studio è necessario sostenere un Test di Autovalutazione (TOLC-I), obbligatorio ma non selettivo, con attribuzione, in caso di mancato superamento, di Obblighi Formativi Aggiuntivi.

I requisiti di accesso sono stabiliti dal Collegio di Ingegneria della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, in maniera coordinata per tutti i CdS dell'Area Didattica di Ingegneria. Il Test, predisposto dal Consorzio Interuniversitario CISIA con modalità condivise a livello nazionale, prevede la erogazione di un questionario a risposta multipla su argomenti di Matematica, Scienze, Logica e Comprensione Verbale. Il Test è erogato in modalità on-line in sessioni multiple nel periodo definito per ogni anno presso laboratori informatici accreditati della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Per l'anno 2021-2022, in considerazione dell'emergenza CoViD-19 e delle conseguenti limitazioni alla mobilità ed all'accesso alle sedi universitarie, il TOLC-I è erogato tra i mesi di maggio e ottobre, con continua integrazione e aggiornamento di calendario, nella modalità TOLC@CASA, disciplinata da uno specifico Regolamento che può essere consultato via web, ove peraltro si può reperire il calendario delle sessioni di Test, nonché l'accesso ad un sito di prova che consente allo studente di allenarsi.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Il corso di laurea è implicitamente strutturato secondo quattro aree di apprendimento. La prima è relativa alla formazione scientifica di base (matematica, geometrica e fisica), nonché all'acquisizione del linguaggio grafico codificato; la seconda riguarda la formazione ingegneristica caratterizzante nel settore delle costruzioni; la terza riguarda la formazione ingegneristica specifica dell'ambito edilizio; la quarta, infine, perfeziona la formazione relazionale e di contesto.

Per l'area di apprendimento delle scienze di base, gli insegnamenti forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi matematici e geometrici nonché dei fenomeni fisici essenziali per le discipline ingegneristiche, costituendo cerniera tra l'insegnamento della scuola media superiore e l'insegnamento universitario.

Per l'area di apprendimento dell'Ingegneria generale (settore delle costruzioni), gli insegnamenti forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni delle scienze di base e delle tecnologie costruttive di carattere generale applicabili ai sistemi e ai processi edilizi.

Per l'area di apprendimento dell'Ingegneria Edile, gli insegnamenti forniscono la conoscenza di metodi e applicazioni delle scienze per le analisi e la progettazione; di comprendere regole e norme che riguardano il settore dell'edilizia negli ambiti dei sistemi, delle tecniche e dei processi; di affrontare consapevolmente problematiche relative alla fattibilità costruttiva ed economica.

Infine, la formazione di contesto trova completamento con insegnamenti presenti in altre filiere formative (prevalentemente ingegneria civile), che hanno ruolo e peculiarità tali da completare e arricchire la formazione dell'ingegneria edile.

L'acquisizione di conoscenza e capacità di comprensione della lingua inglese avviene nelle quattro modalità formative (produzione verbale e scritta, ascolto e lettura).

Il piano degli studi è composto di insegnamenti organizzati in modo da conseguire obiettivi di costruzione delle conoscenze e delle abilità. Ciascun insegnamento presuppone un certo numero di conoscenze già acquisite in precedenza.

Modalità didattiche per l'area di apprendimento delle scienze di base

Le capacità di applicare conoscenze e comprensione sono acquisite dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati ed esercitazioni anche di tipo sperimentale, che richiedono l'uso delle metodologie e dei modelli progressivamente spiegati nelle lezioni. Per le altre aree le modalità didattiche prevedono anche l'elaborazione di progetti semplici con l'ausilio progressivo degli strumenti digitali.

Le esercitazioni di laboratorio mirano a padroneggiare criticamente i vari strumenti - concettuali e operativi - e ad individuare criticità e limiti dei modelli e delle soluzioni adottate che in alcuni insegnamenti sono frutto di attività condotte in modo autonomo, mentre in altri da gruppi di lavoro, secondo modalità indicate dal docente.

Ogni insegnamento indica quanti crediti sono riservati a ciascuna modalità didattica.

Il corpo docente guida e sostiene gli studenti nel percorso formativo: come rilevato dalle opinioni degli studenti il giudizio sulla qualità del corpo docente, soprattutto sull'attenzione ai problemi posti e sulla disponibilità, è molto positivo.

Oltre alle già citate attività di tutorato in itinere, studenti con esigenze specifiche possono avvalersi del supporto del Centro di Ateneo SINAPSI, con cui il CdS si interfaccia allo scopo di garantire la massima fruibilità di strutture e materiali didattici, soprattutto agli studenti con disabilità. Ulteriori iniziative sono attivate in maniera autonoma dai docenti dei singoli insegnamenti, per andare incontro a specifiche esigenze e assicurare la migliore fruizione possibile del percorso formativo.

Internazionalizzazione della didattica

I servizi connessi alla mobilità internazionale degli studenti sono gestiti a livello di Ateneo dall'Ufficio Relazioni Internazionali. Il CdS fornisce assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero, sia in ambito Erasmus mobilità ai fini di studio, utilizzando i fondi messi a disposizione dell'Ateneo dall'Agenzia Nazionale Erasmus, che nel quadro di iniziative di mobilità internazionale sulla base di specifici accordi non-Erasmus, su fondi del D.M. 198/2003 (contributo ministeriale per la mobilità studenti). Iniziative di mobilità internazionale sono attivate anche per lo svolgimento di tirocini e stage all'estero, sia in ambito Erasmus mobilità per tirocini, che nell'ambito di altri specifici programmi validi anche per altri paesi extra-UE, sempre con borsa di studio. È possibile anche effettuare tirocini presso aziende/enti/istituzioni estere con le quali l'Ateneo ha stipulato una convenzione di tirocinio seguendo la normale procedura adottata per i tirocini in Italia, in tal caso lo studente non fruisce di borsa di studio, ma può fruire di un piccolo stipendio/rimborso spese offerta dall'azienda/ente/istituzione ospitante.

Ciò conferma la percezione diffusa tra gli studenti triennali di un percorso che si pone in forte continuità con la scuola media superiore per irrobustire le conoscenze di base e che a partire dal secondo anno fornisce quelle conoscenze che vanno a maturare nel biennio magistrale, laddove l'esperienza all'estero viene ritenuta più mirata e formativa. D'altro canto, la scarsa padronanza linguistica e l'impegno didattico disincentivano la mobilità studentesca nell'ambito della laurea triennale. Più favorita è l'attività di tirocinio extra moenia, che si vuole incrementare anche in virtù della dichiarata disponibilità degli stakeholder e che è oggetto di iniziative mirate da parte del Dipartimento.

Fra i dati di Ateneo permangono negativi quelli relativi sia agli studenti che ai laureati che acquisiscono CFU all'estero. Per quel che riguarda l'internazionalizzazione del Corso di Studi, i valori registrati nel corso del quadriennio 2016-2020 sono pari allo 0,0%, dato che risulta tendenzialmente in linea con i livelli di internazionalizzazione (comunque bassi) raggiunti dagli altri Corso di Studi di area e, in generale, nazionali. Dato analogo relativo alla mancanza di tendenza bilaterale di internazionalizzazione del CdS in parola (cosa che induce a porsi l'obiettivo O_2_1).

Modalità di verifica dell'apprendimento

Per l'area di apprendimento delle scienze di base l'accertamento delle conoscenze e delle competenze acquisite avviene tramite esami scritti e orali, che possono comprendere test a risposte chiuse, esercizi di tipo numerico o grafico.

Per le altre aree l'accertamento avviene con esami scritti e orali, comprensivi la stesura di progetti con relazioni di approfondimento ovvero di modelli ed elaborati grafico-descrittivi, esplicativi della metodologia e delle soluzioni adottate, singolarmente o in gruppo di lavoro.

I laureati in Ingegneria Edile esprimeranno capacità, sia critiche che selettive e sintetiche, per la risoluzione di semplici temi progettuali, con particolare riferimento al progetto tecnologico e con la consapevolezza della sua fattibilità tecnico-costruttiva.

Tali capacità riguardano anche la scelta dei materiali secondo la funzione specifica, l'ottimizzazione del sistema sotto il profilo impiantistico.

Si ottiene capacità critica di analizzare il costruito esistente, di applicare le più opportune tecniche di rilievo e rappresentazione infografica, e di utilizzare gli strumenti per l'acquisizione e la gestione dei dati in ottica di interoperabilità.

Si raggiungono le capacità di integrare istanze funzionali, distributive, costruttive, impiantistiche ed estetico-compositive, con particolare attenzione al contesto urbano e territoriale.

La capacità di operare nell'ambito edilizio deriva inoltre dalle conoscenze dei processi di cantiere, di sistemi di gestione della qualità e della sicurezza; degli aspetti economici e giuridici correlati.

Il CdS definisce lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali secondo un calendario aggiornato prima dell'inizio di ciascun semestre e pubblicato sul sito del CdS, sollecitando la pubblicazione del calendario della sessione estiva d'esami (aprile - ottobre) entro e non oltre il 31 marzo, e di quella invernale (novembre - marzo) entro e non oltre il 30 settembre, salvo slittamenti definiti a livello di SPSB.

Le modalità di verifica sono descritte nelle schede degli insegnamenti e riportate sul sito del CdS, per ciascun insegnamento, ma non in maniera chiara. Si ritiene opportuno rivedere il contenuto delle schede di insegnamento (obiettivo O_2_2).

2- C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1 – O_2_1	<i>Promuovere l'internazionalizzazione Punto di attenzione R3.B.4 – Internazionalizzazione della didattica Aumentare il numero di studenti in mobilità e il numero di iniziative di promozione dell'internazionalizzazione.</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Migliorare il livello di internazionalizzazione del CdS</i>

Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> - Individuazione di referente/i in seno alla CCD; - Migliorare le procedure di learning agreement e di riconoscimento dell'equipollenza dei programmi degli insegnamenti.
Indicatore di riferimento	Numero di studenti del CdS in mobilità/coinvolti nell'ambito di iniziative di promozione dell'internazionalizzazione
Responsabilità	Referente/i individuato/i
Risorse necessarie	<p>Riunioni con Delegato Erasmus DICEA Riunioni con Delegato Erasmus Ateneo Riunioni con Ufficio Relazioni Internazionali Collaborazione con Sub-Commissione Comunicazione Collaborazione con Segreteria Didattica del DICEA Discussione in CCD</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione andrà implementata fin da subito, e completata nel dicembre 2022.

Obiettivo n. 2 – O_2_2	<p>Contenuto delle Schede di Insegnamento Punto di attenzione R3.B.5 – Modalità di verifica dell'apprendimento Migliorare la presentazione ed il contenuto delle schede di insegnamento.</p>
Problema da risolvere Area da migliorare	Le schede di insegnamento non risultano esplicite soprattutto per quanto concerne la modalità di svolgimento degli esami e i risultati di apprendimento attesi.
Azioni da intraprendere	Modificare le Schede di Insegnamento, esplicitando le modalità di verifica e garantendo la congruenza tra le modalità di verifica, i risultati attesi dall'apprendimento, ed i programmi degli insegnamenti. Strutturare i risultati di apprendimento attesi in coerenza con i Descrittori di Dublino.
Indicatore di riferimento	Nuove Schede di Insegnamento
Responsabilità	Coordinatore
Risorse necessarie	<p>Collaborazione con tutti i docenti del CdS Discussione in CCD</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione andrà implementata fin da subito, e conclusa entro settembre 2022.

3. RISORSE DEL CDS

3- A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME CICLICO

Il Corso di Studio si avvale attualmente delle risorse infrastrutturali e delle aule localizzate in 4 diversi plessi dell'Ateneo:

1) Plesso di Piazzale Tecchio; 2) Plesso di Via Claudio; 3) Plesso di Via Nuova Agnano; 4) Complesso San Giovanni.

L'allocatione dei corsi di insegnamento nelle aule viene effettuata all'inizio di ogni anno accademico sulla base della proiezione del numero di studenti attesi in relazione alla capienza delle aule, ispirandosi al criterio dell'aula di riferimento. Sulla base di tale criterio si tende ad assegnare a ciascuna classe, per ogni anno di corso e per ogni corso di studio, un'aula di riferimento (o aule contigue) nella/e quale/i svolgere tutti i corsi di insegnamento di un dato periodo didattico (semestre).

Il criterio dell'aula di riferimento sta consentendo di cogliere i seguenti obiettivi:

- evitare (o minimizzare) gli spostamenti degli studenti tra aule e, soprattutto, tra plessi;
- realizzare un orario dei corsi compatto, con minimizzazione degli intervalli tra le lezioni;
- favorire la concentrazione delle lezioni in alcuni giorni della settimana al fine di assicurare agli studenti adeguate possibilità per lo studio individuale.

3- B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dotazione e qualificazione del personale docente

Le esigenze del CdS in riferimento all'erogazione degli insegnamenti previsti nel percorso formativo sono soddisfatte da docenti del DICEA oppure, nel caso di corsi di base o di materie affini e integrative, da docenti dell'Ateneo. Ove necessario, si provvede a segnalare alla SPSB l'eventuale necessità di apertura bandi per l'assegnazione di supplenze o contratti esterni. Nell'attribuzione degli insegnamenti si promuove la valorizzazione del legame tra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici, che, per i docenti titolari dei corsi, è accertata dall'analisi dei CV che ciascun docente rende pubblico sulla propria pagina web.

Come rilevabile dai dati derivanti dai rapporti di riesame annuali, la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico disciplinari di base e caratterizzanti per il CdS di cui sono docenti di riferimento è pari a 100%, mentre a livello locale e nazionale la percentuale risulta lievemente inferiore.

Dai dati di monitoraggio emerge che: Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivi è in incremento, in controtendenza con quanto avviene a livello regionale e nazionale. In incremento significativo è anche per il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti di primo anno; anche a livello nazionale si registra un lievissimo incremento mentre a livello regionale e il rapporto è in decremento.

I docenti utilizzano metodi e strumenti funzionali agli obiettivi perseguiti, diversificandoli in funzione delle esigenze degli insegnamenti. Le nuove tecnologie sono impiegate opportunamente, pur con i limiti posti dalla necessità di sostituire attrezzature obsolete o dismesse, soprattutto in attività che richiedono applicazioni sul campo.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Il CdS usufruisce del personale tecnico amministrativo che fornisce il sostegno indispensabile per la fruizione delle strutture e risorse a comuni in seno alla SPSB a sostegno della didattica, con particolare riferimento a:

- Biblioteche, con particolare riferimento alla Biblioteca di Area Ingegneria "Ferdinando Gasparini" della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base presso il plesso di Piazzale Tecchio (250 postazioni) e quello di Via Nuova Agnano (88 postazioni). La Biblioteca offre servizi di ricerca bibliografica automatizzata, consultazione, prestito, document delivery, scambio fascicoli doppi, accesso a banche dati, periodici elettronici, e-books, registro desiderata, informazione bibliografica, virtual reference service ed accesso Wi-Fi. Inoltre, dispone di 2 stazioni di consultazione dei cataloghi on-line (monografie e periodici) e 2 stazioni per accesso a banche dati e accesso al Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP – cod. na104) mediante maschera di ricerca personalizzata. Nello specifico delle dotazioni del DICEA, gli allievi possono usufruire di 5 sale lettura distribuite tra gli edifici 5 e 8 dei plessi di Via Claudio e tra 5°, 7° e 9° piano del plesso di Piazzale Tecchio, tutte dotate di accesso Wi-Fi, dove sono disponibili circa 100 posti a sedere e dove è allocato il patrimonio librario - consultabile su richiesta - delle diverse aree culturali che compongono il Dipartimento.
- Laboratori e aule informatiche Laboratori e aule informatiche a supporto delle attività del Corso di Studio sono localizzati nei plessi di Piazzale Tecchio e di Via Nuova Agnano nonché nel nuovo Complesso San Giovanni.

Il CdS in parola non dispone di spazi specificamente dotati per l'uso diretto della sua platea di riferimento.

L'attività didattica si avvale del supporto di personale, tipicamente individuato dal singolo docente titolare dell'insegnamento, che ne garantisce preparazione e qualificazione in coerenza con gli obiettivi formativi dell'insegnamento stesso.

Non è prevista la partecipazione di personale tecnico-amministrativo, al di là della responsabile della Segreteria Didattica del DICEA, la quale, tra l'altro, cura le attività di tirocinio e di internazionalizzazione, oltre a fornire indicazioni di carattere pratico agli studenti. L'analisi delle esigenze di miglioramento del servizio erogato è stata affrontata ed è necessario rispondere alle criticità emerse (cfr. successive Azioni di Miglioramento, O_3_1).

Relativamente alle infrastrutture per la didattica di SPSB, sono stati messi in atto interventi di ammodernamento delle aule, dei supporti didattici (es. lavagne, proiettori e collegamenti informatici) e delle attrezzature per la didattica integrativa, oltre che agli spazi per lo studio individuale.

Sia le infrastrutture che i servizi di contesto sono facilmente fruibili dagli studenti, che possono esserne informati attraverso i canali social e il sito web del CdS.

3- C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1– O#3.1	<i>Segreteria Didattica Punto di attenzione R3.C.2. Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Ottimizzare il servizio offerto dalla Segreteria Didattica condivisa con gli altri CdS del DICEA</i>
Azioni da intraprendere	<i>Sollecitare la presenza di personale di supporto per tutto il periodo dell'anno. Aumentare la Comunicazione affinché la Segreteria sia sempre aggiornata in merito a tutte le questioni che riguardano gli studenti (in particolare per quanto concerne la mobilità, il riconoscimento di CFU, e lo svolgimento di tirocini).</i>
Indicatore di riferimento	<i>Grado di soddisfazione espresso dal Responsabile della Segreteria Didattica.</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore CCD</i>
Risorse necessarie	<i>Collaborazione con Direzione e altri CdS del DICEA</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'azione di miglioramento andrà attivata immediatamente e completata nel mese di ottobre 2022.</i>

4. MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

4- A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

il percorso di Ingegneria Edile non è stato tuttavia modificato per dare risposta alla necessità di formare una figura in linea con le esigenze dell'ambito edilizio, così come evidenziato dai portatori di interessi (resilienza dell'edificato esistente, competenza relativa agli aspetti prestazionali, tecnologici e tecnici, operativi e cantieristici, competenza relativa aspetti di sostenibilità costruttiva, padronanza di forme espressive e tecnologie di acquisizione dati di ultima generazione).

Con gli stakeholders il CdS si è confrontato, in ambito dipartimentale, in questi ultimi anni al fine di apportare modifiche fruttuose e autenticamente correttive, in sintesi descritte al punto 1.A. Inoltre, sono stati approfonditi pertinenti studi di settore, che mettono in evidenza gli interessi legati agli orizzonti dettati dal PNRR, in termini in particolare di mercato dell'ambiente costruito entra nella sua seconda rivoluzione industriale e di transizione digitale ed ecologica, tra connessioni e sensori, Building Information Modeling, nuovi materiali, nuovi strumenti di misurazione, nuove tecnologie costruttive e energie rinnovabili, ridisegnano i comportamenti della domanda e i modelli di offerta.

4- B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Contributo dei docenti e degli studenti

Le attività di revisione dei percorsi, coordinamento didattico tra gli insegnamenti, razionalizzazione degli orari, distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono svolte dai docenti del CdS e dalla CCD. Nell'ambito della CCD opera il Gruppo di Riesame, cui è affidato il compito periodico di analizzare i problemi rilevati e le loro cause. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

Gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati, nonché le proposte e i suggerimenti della CPDS e degli altri organi di AQ sono analizzati nell'ambito del monitoraggio e del riesame ciclico del CdS, allo scopo di portarle in conto per l'identificazione delle criticità e delle possibili azioni correttive e migliorative. Gli esiti dell'analisi di tali rilevazioni, così come le proposte e i suggerimenti valutati fattibili, sono sottoposti a discussione in sede di CCD. Il sito del CdS riporta i riferimenti e i contatti dei docenti a cui gli studenti possono rivolgersi per segnalare eventuali problematiche e reclami.

I singoli docenti, infine, provvedono per il tramite della loro pagina web a informare tempestivamente gli studenti in merito a eventuali problemi relativi alla didattica, a variazioni del calendario esami e simili. Tale organizzazione pare incontrare il favore degli studenti che hanno espresso un giudizio positivo sia in merito alla disponibilità dei docenti che in riferimento all'utilizzo dei canali e delle strategie di comunicazione realizzate.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Fin dalla fase di progettazione del CdS, si è proceduto alla consultazione delle parti interessate ai profili culturali e professionali che si intende formare. Le consultazioni sono state condotte a livello di Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB) e a livello di Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA). Si vuole in questa sede ricordare gli incontri, con cadenza annuale, promossi dal Dipartimento, del 03 ottobre 2019 e del 28 ottobre 2020.

Tra i punti salienti delle due adunanze, si è discusso circa le modalità secondo le quali possa essere opportuno attuare l'auspicato bilanciamento tra conoscenze di base teoriche e addestramento operativo, indagando l'opportunità di caricare l'attività operativa sulle lauree triennali, in tal senso però scontrandosi con la necessità di fornire le basi delle discipline fisico-matematiche, pur col beneficio del pianificato e attuato piano didattico che prevede, per il primo livello dei CdS incardinati nel DICEA, presentando un primo anno e mezzo con insegnamenti comuni e mutuati tra i vari corsi. Inoltre, resta rilevante l'importanza data, laddove possibile, a progetti formativi che coinvolgano l'intero ciclo di cinque anni per quelle classi di laurea che possano beneficiare di una filiera tra Laurea e Laurea Magistrale di classi affini all'interno del Dipartimento. Nello specifico del CdS in ingegneria Edile L23, nella filiera di fatto esistente tra primo e secondo livello, si manifesta come il primo sia stato opportunamente limato per rispondere alle esigenze mutate del mondo del lavoro, mirando a formare un ingegnere che abbia duttilità di formazione, incidendo su una robusta formazione di base. Un accento è stato posto sul progetto formativo, che nel quadro dipartimentale ha visto un investimento di energie nelle aree tematiche di ricerca, didattica e terza missione nell'attuazione delle finalità del Progetto di Eccellenza 2018-2022, in particolare nella costante concretizzazione del Resilab che porrà particolare attenzione a temi come il cambio climatico ed il suo impatto, l'uso di risorse ambientali, la crescente trasformazione urbana, la mobilità sostenibile, il tutto utilizzando strumenti innovativi, specialmente con riferimento a sensoristica e tecnologie di avanguardia. Il progetto descritto mirerà, nella sua attuazione, a incidere principalmente sulle filiere tematiche, posto che, mentre le lauree triennali, tra cui il CdS in parola, non hanno subito particolari

modifiche nel periodo di riferimento, si è invero particolarmente inciso sulle lauree magistrali, molte delle quali hanno visto una modifica di Ordinamento e Regolamento di Studi significativi. Sulle lauree triennali, tuttavia, viene sottolineato come i relativi laureati triennali siano una figura interessante per le aziende che prediligono un tecnico giovane per poi formarlo secondo le loro specifiche esigenze: pertanto si può ragionare di predisporre percorsi formativi costruiti in accordo con alcune aziende che possono rendere più appetibile la scelta del percorso ovvero stimolare a scegliere un percorso professionalizzante.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate attraverso attività di riesame e monitoraggio, i cui esiti sono discussi in CCD. In fase di riesame si evidenzia tuttavia una mancanza di attività di coordinamento didattico per la definizione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative (cfr. nuovo obiettivo di miglioramento O_4_1).

Il Coordinamento intende promuovere l'individuazione di referenti con funzione di interfaccia tra studenti e CCD, a sua volta, assicura che le esigenze degli studenti siano adeguatamente prese in carico. Resta peraltro da incrementare l'attività sistematica di analisi dei questionari relativi alle opinioni degli studenti (cfr. nuovo obiettivo di miglioramento O_4_2).

4- C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1 – O_4_1	<i>Coordinamento didattico Punto di attenzione R3.D.3 – Revisione dei percorsi formativi Effettuare un coordinamento delle diverse attività formative.</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Manca l'evidenza di un coordinamento per la definizione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Effettuare l'azione di coordinamento di cui si sente la carenza.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Esiti dell'analisi</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore e GRIE</i>
Risorse necessarie	<i>Collaborazione con tutti i docenti del CdS Discussione in CCD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'azione di miglioramento andrà messa subito in pratica e conclusa entro settembre 2023.</i>

Obiettivo n. 2 – O_4_2	<i>Analisi dei questionari Punto di attenzione R3.D.3 – Revisione dei percorsi formativi Avviare una analisi sistematica dei questionari di gradimento somministrati agli studenti.</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Le risultanze dei questionari sono analizzate in maniera globale e non sistematica.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Modificare le modalità di analisi dei questionari di gradimento somministrati agli studenti, entrando nel dettaglio di ciascuno di essi, distinguendo per attività formative, e cercando di individuare le cause delle criticità emerse.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Nuova analisi dei questionari</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore e GRIE</i>
Risorse necessarie	<i>Collaborazione con tutti i docenti del CdS Collaborazione con l'Ufficio Data warehouse di Ateneo Discussione in CCD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'azione di miglioramento andrà messa in pratica non appena le risposte ai questionari saranno note e conclusa entro un mese dal ricevimento delle risposte.</i>

5. COMMENTO AGLI INDICATORI

5- A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Le criticità prevalenti in merito ai valori assunti dagli indicatori, emerse nel precedente RRC e in occasione delle attività di monitoraggio e riesame successive, sono riassumibili nei seguenti punti:

- scarsa attrattività del CdS;
- permanenza eccessiva degli studenti nel percorso triennale;

5-B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il CdS in Ingegneria Edile della Federico II è uno degli 8 corsi erogati che esplicitamente si riferiscono allo specifico ambito culturale, in 21 Atenei attualmente presenti in Italia negli atenei non telematici (fonte universitaly.it). Risulta essere uno dei tre corsi non telematici di stessa classe L-23 tra i 21 presenti su base nazionale, presenti nell'area geografica del sud indicata nel DM 635/2016 al cui Allegato E fa riferimento l'articolazione del testo che segue, sulla base dei dati della Banca Dati SUA-CDS ANVUR.

In merito agli indicatori, dal 2015 al 2019 gli immatricolati puri (L, LM, LMCU) sono diminuiti - da 78 nel 2016 (nell'anno precedente sono risultati 125) ai 33 nel 2020. Una riduzione che negli stessi anni interessa anche gli atenei non telematici presenti a livello nazionale, e non solo nella stessa area geografica (in quest'ultima, valore medio di 34,7 con un 40,2 su base nazionale), come effetto di una crisi diffusa nel settore delle costruzioni: preoccupa, tuttavia, il decremento tra 2019 e 2020, dopo una tendenziale stabilizzazione del dato.

Per quel che riguarda la didattica risulta che il gruppo degli indicatori relativi alla regolarità degli studi è in crescita, con un andamento che si riscontra anche a livello della media degli atenei non telematici, mentre nell'area geografica, tra 2016 e 2020, si riscontra una stazionarietà del dato o un decremento.

Relativamente alla percentuale di studenti che entro la durata normale del Corso di Studi hanno acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare, si desume che dopo il valore del 2018, pari al 23,3%, si constata una risalita al 28,7%, superiore nella media dei valori riscontrati negli anni precedenti, in controtendenza tanto con la media della stessa area geografica, quanto con gli atenei NON telematici (rispettivamente, del 36,1% e del 41,7%): crescita comunque ancora poco confortante, posto lo scarto ancora troppo elevato di circa 7 punti percentuali sul confronto territoriale.

Un incremento promettente relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del percorso triennale: nell'ultimo anno del periodo di riferimento, il 2020, per il Corso di Studi in parola il dato si attesta al 20,3%, contro il precedente 5,1% del 2019, tornando vicino al 21,9% e il 25,4% rispettivamente per la media sull'area geografica medesima e su scala nazionale. Il segnale che se ne trae è auspicabilmente l'inizio dell'incidenza delle azioni correttive e agli obiettivi del Coordinamento di CdS, pur considerando gli effetti della pandemia.

In relazione al numero di CFU conseguiti al I anno in relazione al totale da acquisire (iC13), resta stabile a circa il 34% (con un picco al 2017 con 37,4%), costantemente più bassi rispetto ai relativi tanto per l'area di riferimento geografico (seppur confrontabili) che su scala nazionale (sempre di circa 8 punti percentuali al di sotto).

Dagli indicatori iC15 e iC16 risulta che il numero di studenti che ha conseguito rispettivamente 20 CFU (35,4%) e almeno 40 CFU (24,6%) al termine del primo anno di corso di studi si discosta poco da quello medio su area geografica, in forma più sensibile rispetto al dato nazionale. Tuttavia, nel periodo 2016-2019, ciò che preme rilevare è che per il Corso di Studi in parola il dato circa l'ottenimento di 20CFU ancora manifesta una costante flessione che, negli anni estremali del periodo di riferimento, passa dal 44,9% al 35,4%. Meglio invece il trend in risalita per l'ottenimento di 40 CFU, peraltro in linea coi dati nazionali e regionali.

I dati circa la regolarità degli studenti nel percorso di studio sembrano incoraggianti, da verificare invero alla ripresa post condizione di emergenza sanitaria, ma che permettono di registrare un netto miglioramento dei valori tanto nella regolarità di laurea quanto ad un anno dalla durata normale sia per le percentuali rilevate a livello nazionale che di area geografica. Si possono rilevare tuttavia dei valori in assoluto bassi, che manifestano la troppo prolungata permanenza degli allievi nel percorso di studi.

Per quanto concerne l'analisi dei risultati ottenibili dalla lettura delle opinioni della platea studentesca, come per tutti i CdS dell'Ateneo Federico II, fanno riferimento ai valori medi dei punteggi registrati tramite le schede di Valutazione della Didattica somministrate on-line e compilate per ciascuno degli insegnamenti.

I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sono incoraggianti guardando al trend dell'ultimo quadriennio, nel verificarsi che i risultati ottenuti sono tutti superiori alla media di Ateneo, ad eccezione di quesiti riferiti a eventuale deficit strutturale.

Per quanto concerne la sezione 'docente', la soddisfazione degli studenti del Corso di Studi è superiore a quella dell'Ateneo per tutti i 7 quesiti di riferimento. Tale soddisfacente risultato permette pertanto di concentrare l'attenzione sul confronto, tutto interno al CdS, tra l'anno accademico 2019/2020 ed il 2020/2021. Da tale confronto risulta una lieve flessione circa la spinta motivazionale del docente dell'insegnamento, l'organizzazione degli orari delle lezioni e delle attività e la disponibilità di materiale didattico. Come nel caso precedente, le flessioni osservate paiono ragionevolmente essere dipendenti dalle difficoltà offerte dalla didattica a distanza, la quale peraltro potrebbe aver anche partecipato, nell'organizzazione interna che si è data la Commissione di Coordinamento, a migliorare negli altri ambiti e quesiti di riferimento.

L'organizzazione generale del CdS ha prodotto una generale soddisfazione, permettendo un leggibile superamento dei risultati mediani di Ateneo. Ciò si ascrive al costante processo di ristrutturazione dell'offerta didattica, che sta comportando, tra l'altro:

- a) una più armonica articolazione degli insegnamenti del CdS;
- b) la consolidata uniformazione e relativa sostenibilità dell'articolazione didattica dei CdS afferenti al DICEA tra primo e secondo anno e nello spazio dedicato alle specificità di percorso;
- c) la volontà di ottimizzare il carico didattico del primo anno, incrementando l'approccio adottato ad una graduale modalità di studio differente rispetto a quanto derivante dalla scuola superiore ma comunque attento al rispetto dell'approccio tratteggiato dai descrittori di Dublino.

Resta vivo il costante confronto con le rappresentanze studentesche nella Commissione di Coordinamento del Corso di Studi, rinnovato anche grazie agli innesti di nuove figure nella compagine a seguito delle recenti elezioni, incrementando per loro tramite una solerte acquisizione di segnalazioni dei singoli studenti al Coordinatore del CdS. Il diretto contatto con la Commissione Paritetica docenti-studenti - anche favorita dalle piattaforme di comunicazione e collaborazione web-based - e i risultati del rilevamento delle opinioni generali degli studenti hanno permesso di raccogliere i suggerimenti degli studenti sulle modalità di miglioramento dell'offerta didattica.

In relazione alla percezione dell'importanza del questionario, l'incentivo che se ne trae è il potenziamento, già in essere, dell'architettura comunicativa (specificamente, siti di Scuola e di Corso di Studi) per incrementare ed incentivare la trasparenza delle azioni correttive esito delle attività di questionario che, in aggiunta ai miglioramenti già evidenziati, parteciperà all'innalzamento dell'informazione verso gli allievi.

Circa i dati ottenibili attraverso la piattaforma AlmaLaurea, il questionario è stato compilato da 73 laureati su 74, quindi con un tasso di compilazione del 98,6%, in costante incremento rispetto all'anno di riferimento precedente, attestato sul 82,8%.

Fatto cento in numero di allievi che hanno avuto esperienze lavorative (il 69,9% del totale degli intervistati), gli allievi che hanno rappresentato di aver avuto esperienze lavorative inerenti al corso in parola è ragionevolmente basso, posto il valore attestato al 13,7% della platea. I motivi addotti circa i vincoli pandemici, definiscono necessità di attenzione ancora al dato relativo ai tirocini, laddove essi (comunque previsti dal manifesto degli studi) sono fermi al 31,5% (in calo rispetto all'anno di riferimento precedente, con dato fermo al 53,7%). Il dato basso evidenzia una carente percezione da parte degli studenti circa l'avere, al minimo, compiuto un tirocinio intra moenia (evidenziata solo per il 28,8%) pur previsto dai regolamenti di Ateneo e di Corso di Studi, posto che la percentuale di attività di tirocinio o stage o lavoro extra moenia è priva di dato per l'anno di riferimento. Dati che manifestano la necessità di ulteriori interventi strutturali e di comunicazione delle effettive occasioni di crescita culturale, basata su esperienze di tirocinio, pur in considerazione del fatto che la tendenza è a spostare simili attività ai percorsi magistrali (84,9% della platea), affrontate con una maturità differente: sono comunque, probabilmente, da incrementare le occasioni di incentivo dell'offerta in tal senso proposta dal CdS proprio al fine di meglio orientare al riconoscimento e all'utilizzo di occasioni di lavoro adeguati e/o di fidelizzazione ai temi di approfondimento del secondo livello universitario.

Il giudizio sull'esperienza formativa è positivo (l'86,3% nell'aggregazione di positività, ma in significativo incremento rispetto all'anno di riferimento precedente, appostato al 65,8%); soddisfacente, risulta essere anche il rapporto con i docenti (circa l'82% a fronte del precedente 52,5%): manifestazione, forse, delle azioni correttive poste in essere dal CdS e della disponibilità del corpo docente a nuove e più coinvolgenti modalità di interazione, che pur nella didattica a distanza (e nei problemi ad essa connessi) hanno trovato soluzione.

Permane tuttavia il giudizio, in questa parte di allievi appartenenti a coorti di anni passati, non ancora soddisfacente sulle aule (solo circa il 55% le ritiene positivamente adeguate), pur in aumento la percezione e l'utilizzo circa le postazioni informatiche (dal 34,1% del 2019 all'attuale 49,3%), presenti ma ritenute ancora in numero inadeguato pur posto che l'attualità della disponibilità del digitale preveda l'utilizzo di dotazioni personali, che tuttavia richiedono un più stabile e incrementale scenario nella digitalizzazione del sistema informatico; pur alta la frequentazione di laboratori e attività outdoor (80,8%), permane un senso di inadeguatezza strutturale dei laboratori ritenuti per il 40,7% raramente adeguati e per il 13,6% mai adeguati. Altro giudizio critico viene espresso sugli spazi studio, presenti ma ritenuti non adeguati (71,2%).

Le più rilevanti preoccupazioni continuano ad evidenziarsi sul ritardo circa la carriera. Gli allievi della platea a disposizione, con una durata media degli studi di circa 6,3 anni (indice di ritardo pari del 1,1 al 2020, in aumento rispetto al precedente 1,03 del 2019), continua a manifestare in questi dati una necessità di riflessione non già sull'architettura del CdS (ben valutato nelle opinioni degli studenti negli anni di riferimento), ma evidentemente in criticità interne di filiera, al vaglio della Commissione Coordinamento. Nonostante le criticità ancora presenti, l'87,7% degli intervistati si iscriverebbe nuovamente ad attività formative federiciane, con una significativa fetta di allievi che si riscriverebbe al medesimo CdS (una percentuale del 68,5% nel 2020 contro il basso dato del 2019, 42,7%).

5- C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1 – O_5_1	<i>Promuovere il CdS Aumentare il numero di iscritti al CdS</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Il numero di iscritti al CdS è drasticamente in calo.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Aumentare le occasioni di presentazione del CdS in sede pubblica; Procedere alla modifica di Regolamento per l'a.a. 2023/2024 Aumentare la promozione del CdS sui canali social.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Numero di immatricolazioni nell'a.a. 2022/23</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore e GRIE</i>
Risorse necessarie	<i>Collaborazione con i gruppi di Orientamento del DICEA e dell'Ateneo Discussione in CCD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Avviare le azioni fin da subito, e completarle nel mese di dicembre 2022.</i>

Obiettivo n. 1 – O_5_2	<i>Riduzione dei tempi di permanenza degli allievi nel CdS</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Ridurre la durata media degli studi</i>
Azioni da intraprendere	<i>Ottimizzazione dell'attuale organizzazione didattica incidendo su programmi degli insegnamenti e promuovendo la sinergia per i corsi in filiera; Procedere alla modifica di Regolamento per l'a.a. 2023/2024.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Monitoraggio dei laureati nell'anno solare.</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore e GRIE</i>
Risorse necessarie	<i>Collaborazione con i docenti delle filiere disciplinari. Condivisione di azioni con la CCD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Revisione del Regolamento didattico per gennaio 2023.</i>